



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. BRUNO - R. FRANCHETTI"

Liceo Scientifico "G. Bruno" – Liceo Ginnasio "R. Franchetti"

Sede: via Baglioni n. 26 - Succursale: Corso del Popolo n. 82

30173 VENEZIA-MESTRE Tel. 0415341989– Fax 0415341456

Cod. Fisc. 90164280274 – Cod. Min. VEIS02300L

e-mail: veis02300l@istruzione.it - P.E.C.: veis02300l@pec.istruzione.it

PROGRAMMA FINALE	
Anno scolastico 2015/2016	
Classe 3 ^a sez. C	
MATERIA	MATEMATICA
DOCENTE	Prof. VEROPALUMBO ANTONIO

FUNZIONI

- Le funzioni e le loro caratteristiche (definizione, dominio, iniettiva, suriettiva, biiettiva, crescente, decrescente, pari, dispari, inversa, composta). Segno e zeri di una funzione. I grafici delle funzioni elementari.

I LIMITI

- La topologia della retta (intervallo: chiuso, aperto; intorno: circolare, destro, sinistro; punto isolato e d'accumulazione). La definizione di limite. I quattro casi dei limiti. I teoremi sui limiti (con dimostrazione): Unicità, Permanenza del segno, Confronto.

LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI

- Le funzioni continue. Le operazioni sui limiti. Le forme indeterminate. Il limite notevole $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ (con dimostrazione). I punti di discontinuità di una funzione. Gli asintoti. Il grafico probabile di una funzione. Il teorema di Weierstarss (senza dimostrazione) e il Teorema degli zeri (senza dimostrazione).

LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE E I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

- La derivata di una funzione. La retta tangente al grafico di una funzione. La continuità e la derivabilità. Punto angoloso, cuspide e a tangente verticale. Le derivate fondamentali. I teoremi sul calcolo delle derivate (senza dimostrazione). La derivata di una funzione composta. La derivata della funzione inversa. Le derivate di ordine superiore al primo. Il differenziale di una funzione. I teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Rolle, teorema di Lagrange e teorema dell'Hospital. (Tutti i teoremi non sono stati dimostrati).

LO STUDIO DELLE FUNZIONI

- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. I massimi, i minimi e i flessi. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. Massimi, minimi, flessi e derivate successive. Lo studio di una funzione razionale intera e fratta, irrazionale, esponenziale e logaritmica.

INTEGRALI

- L'integrale indefinito e le sue proprietà. Gli integrali indefiniti immediati. L'integrazione per sostituzione. L'integrazione per parti. L'integrazione di funzioni razionali fratte. L'integrale definito e le sue proprietà. Il teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione).

Venezia-Mestre, 06 giugno 2016

Il Docente
Prof. Antonio Veropalumbo

Alunni: